

## UNIVERSITAS BINA NUSANTARA

---

Program Studi Ganda  
Teknik Industri – Sistem Informasi  
Skripsi Sarjana Program Ganda  
Semester Genap 2005/2006

**ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI  
PENGENDALIAN KUALITAS SARANA PENUNJANG OPERASI  
UPT PERANGKAT LUNAK  
UNIVERSITAS BINA NUSANTARA  
SKRIPSI PROGRAM GANDA  
UNIVERSITAS BINA NUSANTARA**

Surya Sujarwo  
NIM: 0600667441

### ABSTRAK

Penyusunan skripsi yang dilakukan penulis bertujuan untuk menganalisis sistem yang berjalan dalam mengendalikan kualitas yang berjalan dengan mengacu pada Konsep-Konsep sistem informasi dan pengendalian kualitas yang ada. Perusahaan tempat penulis melakukan survei, memperoleh data, dan melakukan pengamatan adalah Universitas Bina Nusantara pada bagian Sarana Penunjang Operasi UPT Perangkat Lunak. Bagian sarana penunjang operasi UPT Perangkat Lunak adalah bagian pada UPT Perangkat Lunak yang menangani persiapan praktikum secara keseluruhan.

Skripsi ini membahas analisis permasalahan, dan perancangan perangkat lunak aplikasi sistem informasi pengendalian kualitas berbasis *web*. Dalam pengembangan aplikasi, penulis menggunakan metode analisis dan perancangan berbasis objek (*OOAD/ Object Oriented Analysis and Design*). Aplikasi yang dikembangkan berbasis *web* untuk memenuhi keperluan memakai sistem kapan saja dan dimana saja di lingkungan UPT Perangkat Lunak.

Pengembangan aplikasi menggunakan bahasa pemrograman C# dan ASP.NET. Untuk penyimpan data, aplikasi *Database* yang dipakai adalah *SQL Server 2000*. Hasil perancangan aplikasi dipakai untuk mendapatkan informasi ketersediaan dan kerusakan komputer untuk memenuhi standar mutu yang ada pada bagian sarana penunjang operasi UPT Perangkat Lunak.

#### Kata Kunci:

Sistem informasi, pengendalian kualitas, persiapan praktikum, informasi ketersediaan dan kerusakan, standar mutu

## KATA PENGANTAR

Sebelumnya penulis mengucapkan syukur dan terima kasih kepada Tuhan Yang Maha Esa sehingga dapat menyelesaikan Skripsi ini.

Walaupun tugas membuat Skripsi ini terasa berat oleh penulis, namun berkat bimbingan dari para dosen, akhirnya Skripsi ini dapat diselesaikan walaupun masih jauh dari kesempurnaan.

Skripsi ini disusun berdasarkan data yang diperoleh dari bagian sarana penunjang operasi ditambah dengan penjelasan dari para dosen dan buku-buku yang ada hubungannya dengan topik Skripsi.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan-kekurangan di dalam Skripsi, sehingga penulis sangat mengharapkan bantuan berupa kritik dari para dosen serta cara-cara yang baik untuk menyusun karya ilmiah di masa yang akan datang.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada para pembimbing yang telah meluangkan waktu untuk memberikan petunjuk dalam mewujudkan Skripsi ini, terutama kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Gerardus Polla, M.App.Sc. selaku Rektor Universitas Bina Nusantara.
2. Bapak Henkie Ongowarsito, S.Kom., M.T., M.Sc. selaku dosen pembimbing dan Sekretaris Jurusan Teknik Industri yang telah memberikan bimbingannya selama penyusunan skripsi dilakukan.
3. Bapak Suparto Darudiato, S.Kom., MM selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingannya dan pengetahuan yang diberikan selama penyusunan skripsi dilakukan.
4. Bapak Budi Aribowo, ST., M.Si. selaku Koordinator Mata Kuliah Program Ganda Manajemen – Teknik Industri dan Sistem Informasi – Teknik Industri yang telah membantu selama penyusunan skripsi dilakukan.
5. Bapak Win Ce, S.Kom., MM selaku Kepala UPT Perangkat Lunak yang telah membantu selama penyusunan skripsi dilakukan.
6. Ibu Martha Abednego, S.Kom selaku Kepala Wilayah Syahdan UPT Perangkat Lunak yang telah membantu selama penyusunan skripsi dilakukan.
7. Ibu Eli Suryani, S.Kom selaku Kepala Asisten Wilayah Anggrek UPT Perangkat Lunak yang telah membantu selama penyusunan skripsi dilakukan.
8. Ibu Lucia, S.Kom., MinfoTech selaku Kepala Sarana Penunjang Operasi UPT Perangkat Lunak yang telah memberikan kesempatan pengambilan data.
9. Ibu Wie Hua, S.Kom selaku Kepala Asisten Wilayah Syahdan UPT Perangkat Lunak yang telah membantu selama penyusunan skripsi dilakukan.
10. Ibu Norina, S.Kom selaku staf Data Sarana Penunjang Operasi UPT Perangkat Lunak yang telah membantu dalam pencarian data kuisisioner selama penyusunan skripsi dilakukan.

11. Saudara Fbrayuki Darmanto selaku Staf *Research and Development Team* UPT Perangkat Lunak yang telah membantu dalam pencarian data selama penyusunan skripsi dilakukan.
12. Saudara Harry Kusuma selaku Staf Penunjang Sarana dan Prasarana UPT Perangkat Lunak yang telah membantu dalam pencarian data kerusakan komputer selama penyusunan skripsi dilakukan.
13. Saudara Jerry Sumendap selaku Staf Penunjang Sarana dan Prasarana UPT Perangkat Lunak yang telah membantu dalam analisis penyebab kerusakan komputer selama penyusunan skripsi dilakukan.
14. Kedua orang tua penulis atas bantuan moral dan materi kepada penulis.
15. Bapak Sachbudi Abbas Ras, ST., MT. selaku dosen pengendalian kualitas yang telah mengajar penulis.
16. Seluruh dosen yang telah mengajar penulis.
17. Teman-teman seangkatan yang telah memberikan saran-saran yang membantu.

Jakarta, Januari 2007  
Penulis

Surya Sujarwo  
0600667441

## DAFTAR ISI

ABSTRAK .....	i
KATA PENGANTAR .....	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
 BAB 1 PENDAHULUAN .....	 1
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Ruang Lingkup.....	2
1.3. Tujuan dan Manfaat .....	2
1.4. Metodologi .....	3
1.5. Sistematika Penulisan .....	4
 BAB 2 LANDASAN TEORI.....	 7
2.1. Konsep Kualitas .....	7
2.1.1. Jaminan Kualitas, Pengendalian Kualitas dan Peningkatan Kualitas ( <i>Quality Assurance, Quality Control, And Quality Improvement</i> ) ..	9
2.1.2. Alat-Alat untuk Pengendalian Kualitas.....	10
2.1.3. <i>Failure Mode and Effect Analysis</i> (FMEA) .....	15
2.2. Konsep Sistem.....	16
2.2.1. Sistem Informasi .....	18
2.2.2. Analisis Sistem ( <i>System Analysis</i> ) .....	23
2.2.3. Perancangan Sistem ( <i>System Design</i> ) .....	24
2.2.4. <i>Unified Modelling Language</i> (UML).....	24
2.2.5. Konsep Berbasis Objek ( <i>Object Oriented</i> ) .....	27
2.2.6. <i>Unified Process</i> dan <i>Notation</i> .....	31
2.2.7. Analisis Berbasis Objek ( <i>Object-Oriented Analysis</i> ) dengan Menggunakan UML.....	33

2.2.8. Pemodelan dan Perancangan Berorientasi Objek ( <i>Object-Oriented Design and Modeling</i> ) dengan Menggunakan UML .....	34
<b>BAB 3 ANALISIS SISTEM INFORMASI PENGENDALIAN KUALITAS .....</b>	<b>35</b>
3.1. Gambaran Umum Organisasi .....	35
3.2. Analisis Data .....	47
3.3. Analisis Sistem yang Berjalan .....	69
3.4. Masalah yang Dihadapi.....	73
3.5. Usulan Pemecahan Masalah.....	73
3.6. Analisis Sistem yang Diusulkan .....	73
3.6.1. <i>System Definition</i> .....	73
3.6.2. Gambaran Sistem yang Diusulkan .....	74
3.6.3. <i>Class Diagram</i> .....	76
3.6.4. <i>Statechart</i> .....	76
3.6.5. <i>Use Case Diagram</i> .....	81
3.6.6. <i>Use Case Spesification</i> .....	81
3.6.7. <i>Sequence Diagram</i> .....	90
3.6.8. <i>User Interface</i> .....	100
<b>BAB 4 PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENGENDALIAN KUALITAS ..</b>	<b>112</b>
4.1. <i>Technical Platform</i> .....	112
4.2. <i>Architecture</i> .....	113
4.2.1. <i>Component Architecture</i> .....	113
4.2.2. <i>Process Architecture</i> .....	114
4.2.3. <i>Standards</i> .....	115
4.3. <i>Model Component</i> .....	115
4.4. <i>Recommendations</i> .....	119
4.4.1. <i>The System's Usefulness</i> .....	119
4.4.2. <i>Plan for Initiating Use</i> .....	119
4.4.3. <i>Implementation Plan</i> .....	119

BAB 5 SIMPULAN DAN SARAN.....	121
5.1. Simpulan .....	121
5.2. Saran.....	121
DAFTAR PUSTAKA .....	xii
RIWAYAT HIDUP.....	xiv
LAMPIRAN.....	L1

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Rata-Rata Hasil Kuisioner ganjil 2005/2006 .....	47
Tabel 3.2 Rata-Rata Hasil Kuisioner genap 2005/2006.....	48
Tabel 3.3 Data Kerusakan Umum.....	50
Tabel 3.4 Data Hasil Pengolahan.....	58
Tabel 3.5 Data Hasil Pengelompokan.....	61
Tabel 3.6 FMEA Kerusakan .....	66
Tabel 3.7 Data Jumlah Komputer .....	68
Tabel 3.8 Pengolahan Data untuk <i>Control Chart</i> .....	69
Tabel 3.9 Daftar Mata Kuliah dan <i>Software</i> .....	70
Tabel 3.10 <i>Event Table</i> .....	80
Tabel 3.11 <i>Use Case</i> Melakukan Login.....	81
Tabel 3.12 <i>Use Case</i> Mengelola Kerusakan Komputer.....	82
Tabel 3.13 <i>Use Case</i> Menyimpan Perbaikan Kerusakan.....	83
Tabel 3.14 <i>Use Case</i> Mengatur Konfigurasi Komputer.....	83
Tabel 3.15 <i>Use Case</i> Mengelola <i>User</i> .....	85
Tabel 3.16 <i>Use Case</i> Melihat Analisis Penyebab Cacat .....	86
Tabel 3.17 <i>Use Case</i> Menggunakan Analisis Penyebab Cacat.....	86
Tabel 3.18 <i>Use Case</i> Menggunakan <i>Pareto Chart</i> .....	88
Tabel 3.19 <i>Use Case</i> Menggunakan <i>Control Chart</i> .....	88
Tabel 3.20 <i>Use Case</i> Melihat Laporan Ketersediaan dan Kerusakan.....	89

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Pandangan Kualitas dalam Siklus Produksi dan Distribusi .....	9
Gambar 2.2 <i>Pareto Chart</i> .....	11
Gambar 2.3 <i>Cause and Effect Diagram</i> .....	11
Gambar 2.4 <i>Flowchart</i> .....	13
Gambar 2.5 <i>Check Sheet</i> .....	13
Gambar 2.6 <i>Control Chart</i> .....	14
Gambar 2.7 <i>Histogram</i> .....	14
Gambar 2.8 <i>Scatter Diagram</i> .....	14
Gambar 2.9 Sistem Terbuka.....	17
Gambar 2.10 Sistem Tertutup .....	17
Gambar 2.11 Area-Area Pengetahuan Sistem Informasi yang Diperlukan Pelaku Bisnis Profesional .....	18
Gambar 2.12 Sumber Sistem Informasi .....	19
Gambar 2.13 Peranan dari Aplikasi Bisnis Sistem Informasi .....	21
Gambar 2.14 Klasifikasi Sistem Informasi .....	23
Gambar 2.15 Aktivitas-Aktivitas Utama OOAD dan Hasilnya .....	30
Gambar 2.16 Pendekatan Tradisional, <i>Top-down</i> berdasarkan OOAD .....	31
Gambar 2.17 Pendekatan <i>Use-Case Driven</i> , <i>Architecture-Centric</i> , dan <i>Incremental</i> berdasarkan OOAD .....	32
Gambar 3.1 Struktur Organisasi UPT Perangkat Lunak.....	35
Gambar 3.2 <i>Flowchart</i> .....	49
Gambar 3.3 <i>Pareto Chart</i> Kerusakan .....	62
Gambar 3.4 Diagram Sebab Akibat <i>Monitor</i> Tidak Bisa Nyala .....	63
Gambar 3.5 Diagram Sebab Akibat Aplikasi <i>Vmware error</i> .....	64
Gambar 3.6 Diagram Sebab Akibat CPU Tidak Bisa Nyala .....	64
Gambar 3.7 Diagram Sebab Akibat Jaringan Putus.....	65
Gambar 3.8 Diagram Sebab Akibat <i>Mouse</i> Rusak.....	66
Gambar 3.9 <i>Control Chart</i> Ketersediaan Komputer .....	69
Gambar 3.10 <i>Rich Picture</i> Analisis Sistem Berjalan .....	72
Gambar 3.11 <i>Rich Picture</i> Sistem yang Diusulkan.....	74



Gambar 3.12 <i>Class Diagram</i> Sistem yang Diusulkan .....	76
Gambar 3.13 <i>Statechart Class</i> Cacat .....	77
Gambar 3.14 <i>Statechart Class</i> Kerusakan .....	77
Gambar 3.15 <i>Statechart Class</i> Komputer .....	78
Gambar 3.16 <i>Statechart Class</i> PenyebabCacat .....	78
Gambar 3.17 <i>Statechart Class</i> Perbaikan .....	79
Gambar 3.18 <i>Statechart Class</i> Ruang .....	79
Gambar 3.19 <i>Statechart Class</i> SubPenyebabCacat .....	79
Gambar 3.20 <i>Statechart Class</i> User.....	80
Gambar 3.21 <i>Use Case Diagram</i> Sistem yang diusulkan .....	81
Gambar 3.22 <i>Sequence Diagram</i> Use Case Melakukan Login.....	90
Gambar 3.23 <i>Sequence Diagram</i> Use Case Mengelola Kerusakan Komputer.....	91
Gambar 3.24 <i>Sequence Diagram</i> Use Case Menyimpan Perbaikan Kerusakan.....	92
Gambar 3.25 <i>Sequence Diagram</i> Use Case Mengatur Konfigurasi Komputer .....	93
Gambar 3.26 <i>Sequence Diagram</i> Use Case Mengelola User .....	94
Gambar 3.27 <i>Sequence Diagram</i> Use Case Melihat Analisis Penyebab Cacat.....	95
Gambar 3.28 <i>Sequence Diagram</i> Use Case Menggunakan Analisis Penyebab Cacat ....	96
Gambar 3.29 <i>Sequence Diagram</i> Use Case Melihat Pareto Chart Kerusakan Komputer .....	97
Gambar 3.30 <i>Sequence Diagram</i> Use Case Menggunakan Control Chart .....	98
Gambar 3.31 <i>Sequence Diagram</i> Use Case Melihat Laporan Ketersediaan dan Kerusakan.....	99
Gambar 3.32 <i>User Interface</i> Login .....	100
Gambar 3.33 <i>User Interface</i> Halaman Master.....	101
Gambar 3.34 <i>User Interface</i> User Control Menu Asisten .....	101
Gambar 3.35 <i>User Interface</i> User Control Mengelola Kerusakan .....	101
Gambar 3.36 <i>User Interface</i> User Control Ubah Password .....	102
Gambar 3.37 <i>User Interface</i> User Control Menu Kepala SPO.....	102
Gambar 3.38 <i>User Interface</i> User Control Analisis Kerusakan .....	103
Gambar 3.39 <i>User Interface</i> User Control Pareto Chart .....	104
Gambar 3.40 <i>User Interface</i> User Control Control Chart.....	104

Gambar 3.41 <i>User Interface User Control</i> Laporan .....	105
Gambar 3.42 <i>User Interface</i> Laporan Ketersediaan .....	106
Gambar 3.43 <i>User Interface</i> Laporan Kerusakan Berdasarkan Ruang .....	106
Gambar 3.44 <i>User Interface</i> Laporan Kerusakan Berdasarkan Kerusakan dan Ruang .....	107
Gambar 3.45 <i>User Interface User Control Menu</i> Staf PSP .....	107
Gambar 3.46 <i>User Interface User Control</i> Menyimpan Perbaikan Kerusakan .....	108
Gambar 3.47 <i>User Interface User Control</i> Menggunakan Analisis Kerusakan .....	109
Gambar 3.48 <i>User Interface User Control</i> Konfigurasi Komputer .....	110
Gambar 3.49 <i>User Interface User Control</i> Mengelola User .....	110
Gambar 4.1 Jaringan dari <i>Server</i> Sampai <i>Client</i> .....	112
Gambar 4.2 <i>Component Architecture</i> .....	114
Gambar 4.3 <i>Deployment Diagram</i> .....	115
Gambar 4.4 <i>Revised Class Diagram</i> .....	118
Gambar 4.5 Jadwal Implementasi .....	119
Gambar 4.6 <i>Gantt Chart</i> Jadwal Implementasi .....	120

## DAFTAR LAMPIRAN

1. Lampiran Notasi <i>Use-Case Diagram</i> (Bennerd. 2002,p572) .....	L1
2. Lampiran Notasi <i>Object Diagram</i> (Bennerd. 2002,p573) .....	L1
3. Lampiran Notasi <i>Class Diagram</i> (Bennerd. 2002,p574) .....	L2
4. Lampiran Notasi <i>Associations</i> (Bennerd. 2002,p575) .....	L2
5. Lampiran Notasi <i>Statechart</i> (Bennerd. 2002,p575) .....	L3
6. Lampiran Notasi <i>Sequence Diagram</i> (Bennerd. 2002,p576) .....	L3
7. Lampiran Notasi <i>Component Diagram</i> (Mathiassen 2000, p190) .....	L4
8. Lampiran Notasi <i>Deployment Diagram</i> (Mathiassen 2000, p339) .....	L4
9. Lampiran Gambar Halaman <i>Login</i> .....	L5
10. Lampiran Halaman Kerusakan Asisten.....	L5
11. Lampiran Halaman Ubah <i>Password</i> Asisten .....	L6
12. Lampiran Halaman Kerusakan dan Mengentri Perbaikan Staf PSP .....	L6
13. Lampiran Halaman Analisis Kerusakan Staf PSP .....	L7
14. Lampiran Halaman Konfigurasi Komputer Staf PSP .....	L8
15. Lampiran Halaman Mengelola <i>User</i> Staf PSP .....	L8
16. Lampiran Halaman Ubah <i>Password</i> Staf PSP .....	L9
17. Lampiran Halaman <i>Pareto Chart</i> Kepala SPO .....	L9
18. Lampiran Halaman <i>Control Chart</i> Kepala SPO .....	L10
19. Lampiran Halaman Ubah <i>Password</i> Kepala SPO.....	L10
20. Lampiran Halaman Analisis Kerusakan Kepala SPO.....	L11
21. Lampiran Halaman Laporan Kepala SPO.....	L12